# De fossiele schelpen van de Nederlandse stranden en zeegaten, tweede serie, 1 [1])

door

C. O. VAN REGTEREN ALTENA, A. BLOKLANDER en L. P. POUDEROYEN

## Klasse BIVALVIA

## Orde TAXODONTA

In deze orde zijn door THIELE twee groepen samengebracht, waarvan het onwaarschijnlijk is dat zij nauw verwant zijn. Het slot bestaat bij beide groepen uit een al of niet in het midden onderbroken rij tandjes in de éénе klep, passend in de holten tussen de tandjes in de andere. Bij Mytilidae, Limidae en Ostreidae kunnen ook rijen kleine knobbeltjes op de slotrand voorkomen, die men niet met de tandjes van het taxodonte slot moet verwarren. Deze families zijn als Anisomyaria, waarbij dus de voorste sluitspier sterk gereduceerd is (Mytilidae) of ontbreekt (Limidae, Ostreidae), gemakkelijk uit te sluiten.

Wanneer bij de bivalven van de schelp gesproken wordt, is een „doublet" of „doosje" bedoeld; de schelp bestaat dus uit twee kleppen, een rechter en een linker. De lengte (L) meten wij van voor naar achter, de hoogte (H) van top tot ventrale rand; S staat voor semidiameter: de doorsnede van één schelpklep.

Wij laten nu eerst een determinatietabel voor de soorten en ondersoorten van de orde Taxodonta volgen.

1a Ligament inwendig, d.w.z. aangehecht tussen of onder de tandjes (Nuculacea) . . . . . . 2
1b Ligament uitwendig, d.w.z. aangehecht tussen de top en de slotplaat met tandjes (Arcacea) . . . . . . 13
2a Tophoek kleiner dan 120°, achterzijde van de schelp zeer kort, geen mantelbocht (Nuculidae) . . . . . . 3
2b Tophoek groter dan 120°, achterzijde van de schelp ongeveer even lang als of langer dan de voorzijde, wel mantelbocht (Nuculanidae) . . . . . . 7
3a Ventrale rand van de schelpkleppen glad of grotendeels glad . . 4
3b Ventrale rand van de schelpkleppen fijn getand . . 4. *Nucula* spec.
4a Buitenzijde van de schelp met sculptuur van chevrongroeven 1. *Acila cobboldiae*

[1]) Van de eerste serie verschenen tot dusver de nummers 1-5, het laatste in Basteria vol. 25, pp. 3-6, pl. 17, 18 (1961).

4b Buitenzijde van de schelp niet met zulke sculptuur (*Nuculoma*) 5
5a Schelp zeer bol, aan de buitenzijde met grove concentrische plooien, voorste kwartgedeelte van de ventrale rand der kleppen meestal fijn getand ........................ *haesendoncki* [1])
5b Schelp niet zeer bol, buitenzijde zonder grove plooien, ventrale rand der kleppen geheel glad ........................ 6
6a Projectie van de top op minder dan 7/8 van de lengte van voren af gelegen ........................ 2. *laevigata*
6b Projectie van de top op meer dan 7/8 van de lengte van voren af gelegen ........................ 3. *tenuis*
7a Schelp zeer klein (L hoogstens 6 mm), achter spits, glad 5. *Jupiteria pygmaea*
7b Schelp anders ........................ 8
8a Schelp stevig, met duidelijke concentrische sculptuur over vrijwel het gehele oppervlak (*Nuculana*) ........................ 9
8b Indien er een duidelijke concentrische sculptuur is, strekt deze zich nooit over vrijwel het gehele oppervlak uit ........................ 10
9a Voor- en achterzijde van de schelp niet sterk van vorm verschillend, schelp bol ........................ 6. *deshayesiana*
9b Voorzijde afgerond, achterzijde langer en afgeknot, kleppen vrij plat ........................ 7. *minuta*
10a Schelp minder dan 15 mm lang, dunschalig, langwerpig ovaal, achter afgeknot, ongeveer 1½ × zo lang als hoog, bol 8. *Portlandia intermedia*
10b Schelp tot enkele cm lang, niet zeer dun, plat (*Yoldia*) ........ 11
11a Schelp vrijwel glad ........................ 9. *myalis*
11b Schelp met sculptuur, die met het blote oog duidelijk zichtbaar is 12
12a Het grootste deel van de oppervlakte van de schelp met fijne groeven, die de groeilijnen snijden ............ 10. *lanceolata*
12b In het midden van de kleppen concentrische groeven evenwijdig aan de groeilijnen ........................ 11. *semistriata*
13a Schelp meestal langer dan hoog, onderzijde van de slotplaat vrijwel recht, slechts aan de uiteinden gebogen (*Arcidae*) ...... 14
13b Schelp ongeveer even lang als hoog, onderzijde van de slotplaat duidelijk gebogen (*Glycymeridae*) ........................ 19
14a Ligamentarea, d.w.z. het gebied tussen de toppen van de kleppen, met ruitvormige groeven ........................ 15
14b Ligamentarea dwars gestreept (*Striarca lactea*) ................ 18
14c Ligamentarea hoogstens met overlangse groeilijnen, zeer kleine soorten (L tot 9 mm) (*Bathyarca*) ........................ 17
15a Schelp zeer bol (doorsnee groter dan hoogte), beide kleppen met duidelijke kiel van top naar beneden achter 12. *Arca tetragona*
15b Schelp minder bol, kleppen ongekield ........................ 16
16a Sculptuur van fijne radiale ribben gesneden door fijne concentrische groeven ........................ 13. *Barbatia barbata*
16b Sculptuur bestaande uit ongeveer 30 krachtige radiale ribben 14. *Anadara diluvii*
17a Dunschalig, voor en achter slechts weinig slottanden, die achter bijna overlangs staan ................ 15. *pectunculoides*

[1]) Van de miocene *Nuculoma haesendoncki* (Nyst & Westendorp, 1839) hebben wij nog geen exemplaren gezien, maar haar voorkomen in de Westerschelde lijkt ons waarschijnlijk.

17b Stevig, voor weinig, achter ongeveer twee maal zoveel slottanden als voor ........................... 16. *philippiana*
18a Lengte tot 26 mm, iets meer afgerond en met fijnere sculptuur dan volgende subspecies .................. 17a. *lactea scaldensis*
18b. Lengte tot 16 mm, iets hoekiger en met minder fijne sculptuur dan vorige subspecies ................. 17b. *lactea lactea*
19a De ligamentarea met ruitvormige groeven neemt de gehele ruimte tussen de twee toppen in (*Glycymeris*) .................. 20
19b Ligamentarea slechts een smalle ruit tussen de beide toppen (*Limopsis*) .......................................... 21
20a Schelp zeer bol, top duidelijk uitstekend. 18a. *variabilis deshayesi*
20b Schelp vrij plat, top nauwelijks uitstekend. 18b. *variabilis variabilis*
21a Stevig, ventrale rand van de kleppen glad .......... 19. *aurita*
21b Dunschalig, ventrale rand van de kleppen fijn getand. 20. *anomala*

## Familie NUCULIDAE

### †1. *Acila cobboldiae* (J. Sowerby, 1817)

Plaat 1

*Nucula cobboldiae* J. Sowerby.

L 23, H 18½, S 5; L 23, H 19½, S 7½. Ventrale rand van de kleppen glad; buitenzijde met sculptuur van fijne chevrongroeven. I: Walcheren, Noord-Beveland. II: Ritthem, de Kaloot. III: Westerschelde. O-Plist.

### †2. *Nuculoma laevigata* (J. Sowerby, 1818)

Plaat 1

*Nucula laevigata* J. Sowerby.

L 19, H 14, S 5; L 17, H 13, S 4. Ventrale rand van de kleppen glad; top ver achterwaarts gelegen. I: Walcheren, Noord-Beveland. II: Ritthem, de Kaloot. III: Westerschelde. Plio.

### 3. *Nuculoma tenuis* (Montagu, 1808)

Plaat 1

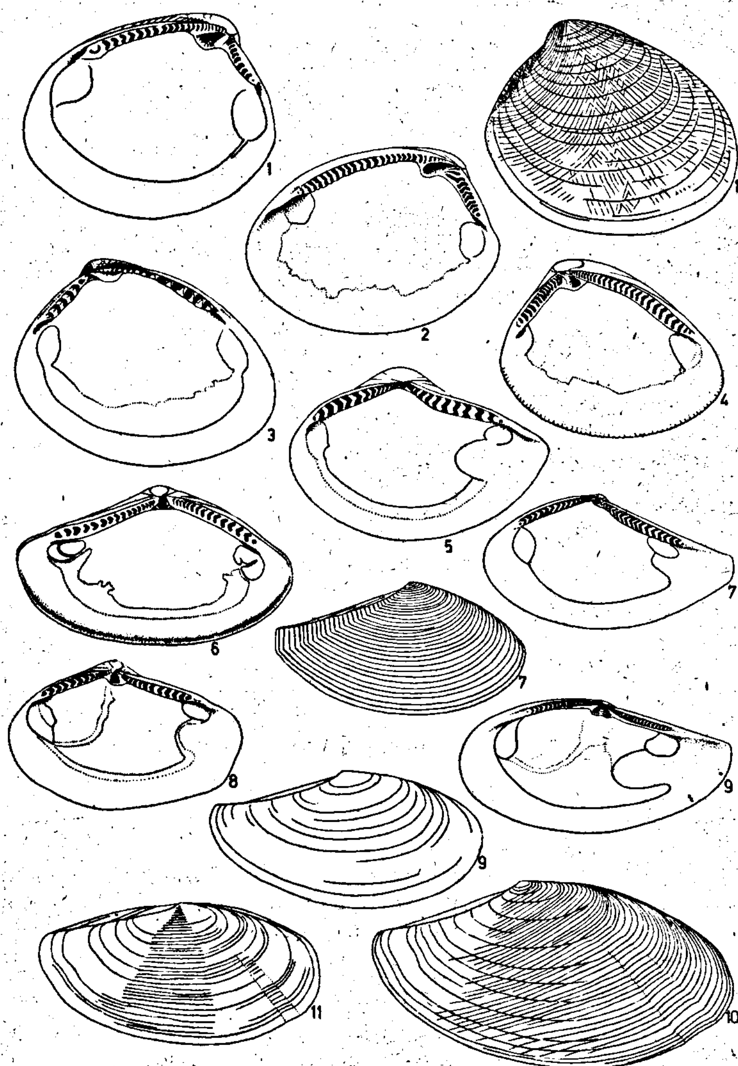
*Nucula tenuis* (Montagu).

L 8½, H 6½, S 2. Kleiner dan no. 2 (L bij uitzondering tot 12); ventrale rand van de kleppen glad; top minder ver achterwaarts dan bij no. 2. I: Renesse (fossiel?). III: Westerschelde. Plio, O-Plist.

### 4. *Nucula* spec.

Plaat 1

De recente soorten van het geslacht *Nucula* kunnen alleen op grond van uitstekend geconserveerd materiaal met zekerheid gescheiden worden. Het bleek niet mogelijk de aangespoelde *Nucula*'s bevredigend verder in te delen, behalve wellicht enkele zeer verse exemplaren. Waarschijnlijk is er sprake van meer dan één soort. De heer L. VAN DER SLIK vestigde er onze aandacht op, dat de recente schelpjes van ons strand, die algemeen voor *Nucula nucleus* (Linnaeus,




Plaat 1. Fig. 1: *Acila cobboldiae* × 1½; 2: *Nuculoma laevigata* × 1½; 3: *N. tenuis* × 4; 4: *Nucula* spec. × 2; 5: *Jupiteria pygmaea* × 10; 6: *Nuculana deshayesiana* × 1½; 7: *N. minuta* × 3; 8: *Portlandia intermedia* × 2½; 9: *Yoldia myalis* × 1½; 10: *Y. lanceolata* × 1; 11: *Y. semistriata* × 1½.

1758) doorgaan, grotendeels beter overeenkomen met *N. turgida* (Leckenby & Marshall, 1875). Zij zijn echter niet goed genoeg geconserveerd om een zekere determinatie mogelijk te maken.

Fossiele exemplaren uit de Westerschelde worden aanmerkelijk groter dan voor de recente *Nucula nucleus* bekend is, bijvoorbeeld: L 17½, H 13½, S 4½; L 16, H 13, S 4½. De exemplaren met zeer kleine tophoek, die VAN REGTEREN ALTENA in 1937 voor *Nucula proxima* Say, 1822, hield, waren niet voor hernieuwd onderzoek beschikbaar. Wij twijfelen echter of deze determinatie gehandhaafd kan worden. Fossiele *Nucula* sp. kan langs de gehele kust uit de Eemlagen afkomstig zijn, in Zeeland bovendien uit het Boven Mioceen en Plioceen.

Familie NUCULANIDAE (Ledidae)

†5. *Jupiteria pygmaea* (von Münster in Goldfuss, 1837)
Plaat 1

*Nucula pygmaea* von Münster, 1835 (nom. nud.); *Leda pygmaea* (von Münster).

L 4½, H 3, S 1; L 4, H 3, S 1. Betrekkelijk stevig; glad en glanzend; voorzijde afgerond, achterzijde toegespitst; ventrale rand sterk gebogen. Het enige exemplaar is verloren gegaan en kon door ons niet opnieuw onderzocht worden. I: Walcheren. Anv.

†6. *Nuculana deshayesiana* (Nyst, 1835)
Plaat 1

*Leda deshayesiana* (Nyst).

L 26½, H 16, S 7; L 21, H 14, S 5. Zeer stevig, vrij bol; top iets voor het midden; met fijne concentrische sculptuur. I: Noordwijk. III: Westerschelde. Rup.

7. *Nuculana minuta* (Müller, 1776)
Plaat 1

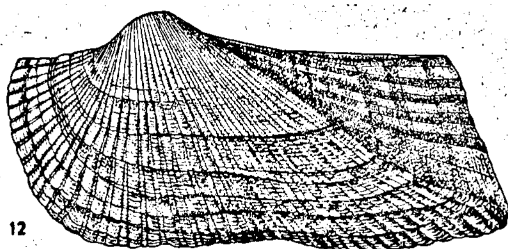
*Leda minuta* (Müller).

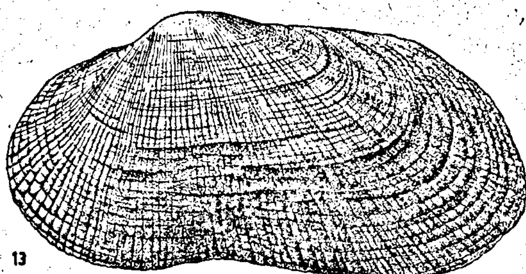
L 14, H 7, S 4; L 11, H 6½, S 5. Vrij plat, achterzijde afgeknot; min of meer duidelijke kielen lopen van top naar uiteinden achterzijde; top verder naar voren en concentrische sculptuur grover dan bij no. 6. III: Westerschelde. Plio, O-Plist.

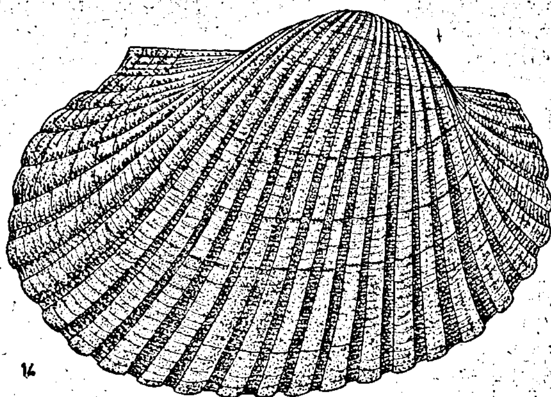
8. *Portlandia intermedia* M. Sars, 1865
Plaat 1

*Portlandia arctica* Heering, 1950; Bloklander, 1952, non (Gray, 1824); *Portlandia lenticula* Bloklander, 1952, non (Möller, 1842).

L 13, H 8, S 2½; L 8½, H 5½, S 1½. Dunschalig, bol; vrijwel glad; voorzijde rond, achterzijde afgeknot; top duidelijk voor het




Plaat 2. Fig. 12: *Arca tetragona* × 3; 13: *Barbatia barbata* × 2¼; 14: *Anadara diluvii* × 2¼.

midden; ventrale rand zwak gebogen. I: Walcheren. III: Westerschelde. O-Plist.

9. *Yoldia myalis* (Couthouy, 1838)
Plaat 1
*Leda myalis* (Couthouy).
L 34, H 17, S 5; L 29, H 16, S 4½. Top in het midden of iets er achter; schelp glad. I: Walcheren. II: de Kaloot. III: Westerschelde. Plio, O-Plist.

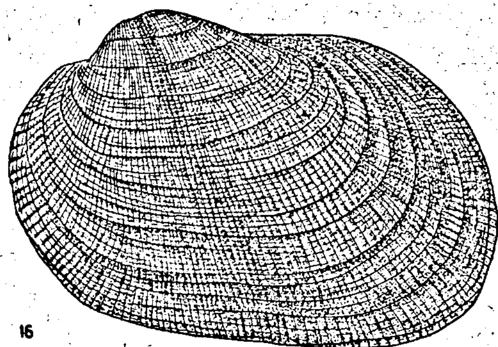
†10. *Yoldia lanceolata* (J. Sowerby, 1817)
Plaat 1
*Leda lanceolata* (J. Sowerby).
L 50, H 26, S 6; L 39, H 20, S 5. Top duidelijk achter het midden; over het midden van de schelpkleppen lopen fijne groeven, die de groeilijnen snijden. I: Walcheren. II; Ritthem, de Kaloot. Plio, O-Plist.

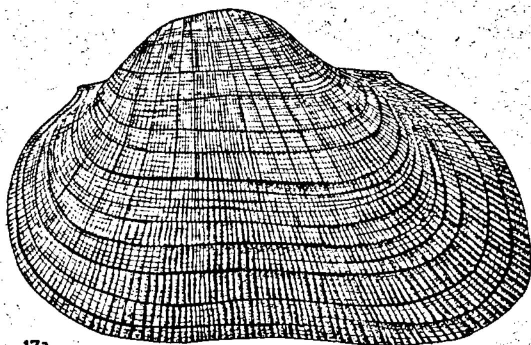
†11. *Yoldia semistriata* (S. V. Wood, 1840)
Plaat 1
*Leda semistriata* (Wood).
L 27, H 14, S 3½; L 24, H 12½, S 3. Top in het midden of iets er vóor; schelpkleppen in het midden fijn gegroefd, deze groeven zetten zich naar voren en achteren als groeilijnen voort. II: de Kaloot. III: Westerschelde. Plio.

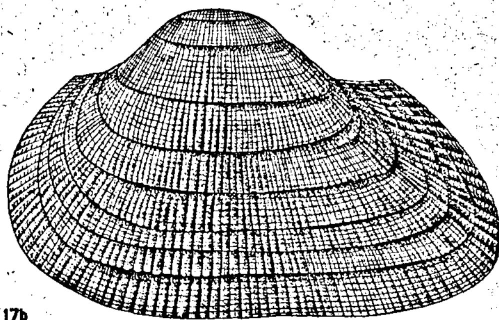
Familie ARCIDAE

12. *Arca tetragona* Poli, 1795
Plaat 2, 4
L 26, H 12, S 8½; L 23, H 13, S 9. Zeer bol; ligamentarea breed, met fijne ruitvormige groeven; kleppen met kiel van top naar ventrale hoek achterrand en diepe inbochting in ventrale rand. I. Walcheren. II: Ritthem, de Kaloot. III: Westerschelde. Plio.

13. *Barbatia barbata* (Linnaeus, 1758)
Plaat 2, 4
*Arca barbata* Linnaeus.
L 35½, H 26, S 7; L 34, H 20, S 7. Ligamentarea smal, maar met duidelijke, fijne, ruitvormige groeven; ventrale rand kleppen ongeveer evenwijdig aan dorsale, meestal met zwakke inbochting; sculptuur van radiale ribben door concentrische groeven in knobbeltjes verdeeld. I: Walcheren. II: Braakman, Ritthem, de Kaloot. III. Westerschelde. Plio.? O-Plist.




Plaat 3. Fig. 16: *Bathyarca philippiana* × 9; 17a: *Striarca lactea scaldensis*, holotype, × 3; 17b: *Str. lactea lactea* × 3¾.

†14. *Anadara diluvii* (Lamarck, 1805)
Plaat 2, 4

*Arca diluvii* Lamarck.

L 32, H 23, S 12½; L 32, H 25, S 13. Bol; ligamentarea vrij smal, met fijne ruitvormige groeven; 28 tot 33 stevige radiale ribben. II: de Kaloot. Anv.

15. *Bathyarca pectunculoides* (Scacchi, 1834)
Plaat 5

*Arca pectunculoides* Scacchi.

L 4, H 3, S 1. Dunschalig; top voor, grootste breedte achter het midden; voor 3-4, achter 4-5 slottanden, de achterste staan vrijwel overlangs; zeer fijne sculptuur van radiale ribben gesneden door concentrische. II: Ritthem. III: Westerschelde. Anv.,? Plio.

16. *Bathyarca philippiana* (Nyst, 1848)
Plaat 3, 4

*Arca obliqua* Philippi, 1844, nec Reeve, 1844; *Arca koreni* Kobelt, 1891, nec Danielssen, 1859; *Arca obliquatula* Dautzenberg, 1927; *Arca lactea* Heering, 1950, nec Linnaeus, 1758.

L 9, H 6½, S 3; L 8, H 5, S 2. Stevig; top voor, grootste hoogte achter het midden; achter ongeveer tweemaal zoveel slottanden als voor; kleppen aan buitenzijde met min of meer duidelijke radiale depressie onder de top; fijne sculptuur van radiale ribben gesneden door concentrische. III: Westerschelde. Scald en/of Poed.

†17a. *Striarca lactea scaldensis* van Regteren Altena, 1962
Plaat 3, 4

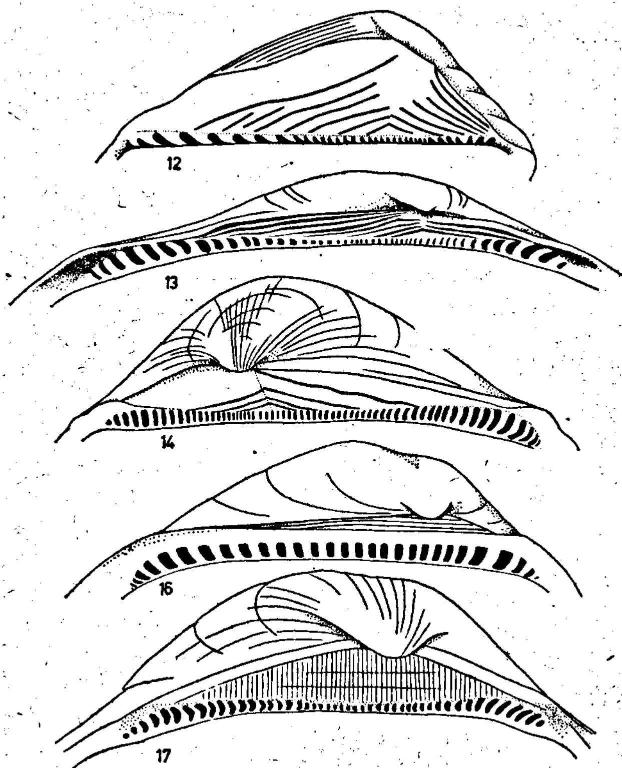
L 26, H 18, S 7; L 23½, H 15, S 6½; L 22½, H 15, S 17. Groter, iets minder hoekig van vorm en met fijnere sculptuur dan no. 17b. Het laatste blijkt vooral door vergelijking van de radiale ribben op de achterzijde van de schelp. III: Westerschelde.? Anv.

17b. *Striarca lactea lactea* (Linnaeus, 1758)
Plaat 3

*Arca lactea* Linnaeus.

Zie: Van Benthem Jutting, 1943, Fauna van Nederland, afl. 12, p. 36.

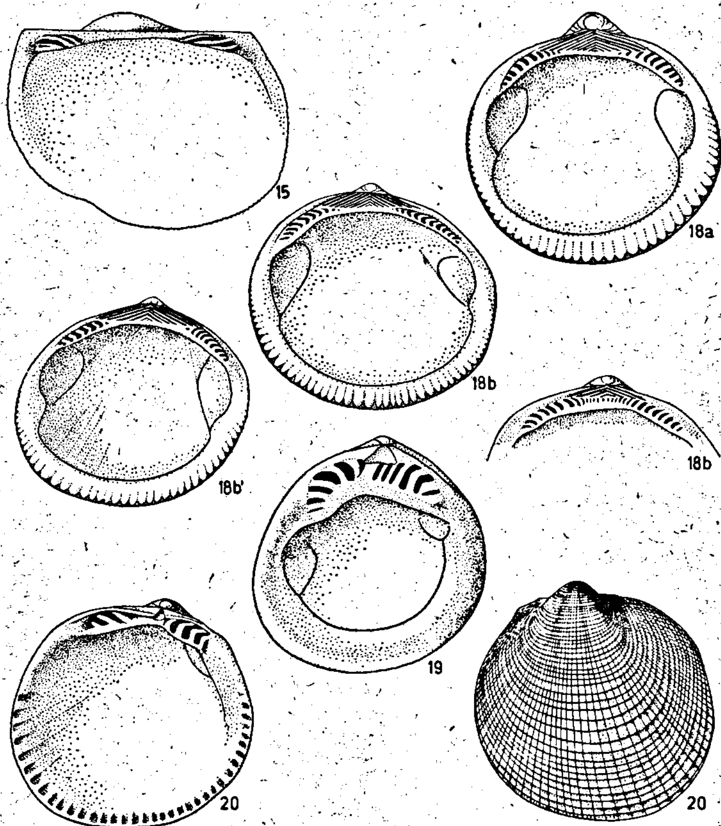
Jong-plistocene exemplaren van deze soort, uit de Eemlagen, kunnen langs onze gehele kust aanspoelen.




Plaat 4. Ligamentarea's van Arcidae, vergroot. Fig. 12: *Arca tetragona;* 13: *Barbatia barbata;* 14: *Anadara diluvii;* 16: *Bathyarca philippiana;* 17a: *Striarca lactea scaldensis.*

## Familie GLYCYMERIDAE

Het onderscheiden van soorten van het geslacht *Glycymeris* is bijzonder moeilijk. In Zeeland, vooral in de Westerschelde, vindt men twee vormen, die overeenkomen met wat uit het Boven Mioceen en Plioceen van Antwerpen bekend is. Vroeger hebben wij deze respectievelijk met de recente *Gl. pilosa* (Linnaeus) en *Gl. glycymeris* (Linnaeus) in verband gebracht. Ten onrechte, want bij deze vormen valt de projectie van de top op de basis van de ligamentarea ver




Plaat 5. Fig. 15: *Bathyarca pectunculoides* × 10; 18a: *Glycymeris variabilis deshayesi* × ½; 18b: *Gl. variabilis variabilis* × ½, met slot van jong exemplaar iets vergroot, 18b'; *Gl. v. variabilis* f. *subobliqua* × ½, 19: *Limopsis aurita* × 4; 20: *L. anomala* × 12.

uit het midden. Bij de twee vormen van de Westerschelde valt deze projectie in of dichtbij het midden van die basis, wat op verwantschap met de recente *Gl. bimaculata* (Poli, 1795) wijst. Ook de fijne, knobbelige radiale ribben, die soms bij jonge exemplaren duidelijk ontwikkeld zijn en bij de top van goed geconserveerde volwassen kleppen te zien zijn, wijzen eerder op verwantschap met *Gl. bimaculata*. Enkele exemplaren met sterk excentrische top moeten wij voorlopig als *Glycymeris* spec. aanduiden.

†18a. *Glycymeris variabilis deshayesi* (Mayer, 1868)
Plaat 5

*Glycymeris pilosa* var.? v. R. Altena, 1937; *Gl. pilosa* Heering, 1950, nec (Linnaeus, 1767); *Glycymeris pilosa deshayesi* (Mayer); *Gl. glycymeris* forma *deshayesi* (Mayer).

L 69, H 70, S 23; L 68, H 70, S 26; L 66, H 66, S 23. Boller, dikschaliger en meestal relatief iets hoger dan no. 18b. Vooral gekenmerkt door een wat meer uitstekende top. Door overgangen met no. 18b verbonden. I: Zeeuwsch-Vlaanderen, Walcheren. II: de Kaloot. III: Westerschelde; Roompot. Anv.

†18b. *Glycymeris variabilis variabilis* (J. Sowerby, 1824)
Plaat 5

*Glycymeris glycymeris variabilis* (J. Sowerby).

L 80, H 80, S 24; L 75, H 75, S 20; L 67, H 60, S 17. Minder bol, minder dikschalig en meestal relatief iets langer dan no. 18a. Vooral gekenmerkt door een minder uitstekende top. Door overgangen met no. 18a verbonden. Variabel van vorm; lange, scheve exemplaren kan men aanduiden als forma *transversa* (S. V. Wood, 1840) (Plaat 5 fig. 18b'). Zeeuwsch-Vlaanderen, Walcheren, Noord-Beveland. II: Ritthem, de Kaloot. III: Westerschelde. Plio.

Familie LIMOPSIDAE

19. *Limopsis* (*Limopsis*) *aurita* (Brocchi, 1814)
Plaat 5

L 11, H 12, S 3½; L 8, H 8½, S 2½. Groter dan no. 20; dikschalig; kleppen met gladde ventrale rand; sculptuur weinig geprononceerd, bij fossiele exemplaren meestal afgesleten. II: Ritthem. III: Westerschelde. Anv., Plio, Eem.

†20. *Limopsis* (*Pectunculina*) *anomala* (Eichwald, 1830)
Plaat 5

L 4½, H 4½, S 1½. Kleiner dan no. 19; dunschalig; kleppen met, althans gedeeltelijk, gecreneleerde ventrale rand; sculptuur van fijne radiale en concentrische ribben. I: Walcheren. II: Ritthem. III: Westerschelde. Anv.